

NUEVOS ESTUDIOS

SOBRE PROTOZOOS CHILENOS DEL AGUA DULCE

POR EL

DOCTOR OTTO BÜRGER

INTRODUCCION

Los Protozoos ahora estudiados provienen casi todos de una lagunita situada al pié del cerro San Cristóbal frente a la Providencia (alrededores de Santiago) que recibe su agua del Mapocho. La flora que cubre la lagunita consta preferentemente de *Lemna valdiviana*, *Wolfia oblonga*, *Azolla philiculoides* i *Miriophyllum proserpinacoides*.

I. RHIZOPODA

JÉNERO AMOEBA EHRBG.

Casi siempre hai una diferencia mas o ménos bien marcada entre el ectoplasma i el entoplasma. Siempre existe uno o varios núcleos i vacuolas contráctiles. Los pseudopo-

dios son obtusos i anchos hasta como olas. Algunas veces se muestran algo divididos. Propagacion por division en dos durante el estado de movimiento. Se ha observado tambien la formacion de quistes.

1. **A. proteus** *L.*

Lám. 1. Fig 1.

Diámetro cuando está en reposo 120-160 μ. Cuando está regularmente estendido mide 360-400 μ, de largo.

Nuestros individuos corresponden por completo a los dibujos de Leidy. Con solo un núcleo elipsoídeo que mide 30 μ de largo i una sola vacuola contráctil de enorme estension. Con pseudopodios obtusos. El ectoplasma se distingue especialmente sólo en la punta de los pseudopodios. El endoplasma con numerosísimos cuerpos fusiformes, incoloros i mui pequeños. Se observaron tambien individuos con el estremo posterior en forma de uva.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjentina, Estados Unidos de N. A., Canadá, Australia, Nueva Gales del Sur, Siberia, India Oriental, Archipiélago Malaico, Africa Oriental, Ejipto, Europa.

2. **A. radiosa** *Ehrbg.*

Lám. 1. Fig. 4 *a*-4 *b*.

El núcleo de la figura 4 *b* mide 42 25 μ.

Núcleos preparándose para la propagacion por esporas.

Acequia del Hospital de San Vicente de Paul. Abundante.

Reparticion jeográfica.—Chile, América del Norte, Europa.

3. **A. verrucosa** *Ehrbg.*

Entrega 1906.—Lám. 1, Fig. 4 *a*-4 *b*.

Largo 63 μ, ancho 25 μ.
Lagunita del San Cristóbal. 1907

4. **A. Berrucosoides nov. spec.**

Lám. 1. Fig. 6 *a*-6 *b*.

Diámetro 100-130 μ.
Endoplasma algo oscuro i opaco, de un pardo claro. La periferia del cuerpo es rugosa. Pseudopodios cortos, coniformes i otros puntiagudos como espinas naciendo en gran número de una parte. Ectoplasma poco desarrollado. Endoplasma contiene numerosos corpúsculos verde amarillentos, incoloros, inconmensurables. Núcleo elipsoídeo, diámetro mayor 8,5 μ. Con vacuola pulsátil de un tamaño enorme, a veces formándose por la confluencia de dos.
Se alimenta de diatomáceas.
Movimientos mui lentos.
Lagunita del San Cristóbal. 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile.

5. **A. villosa** *Wallich.*

Lám. 1. Fig. 2.

Largo 46-50 μ, ancho 8-10. μ.
Nada resbalándose bastante lijero. El endoplasma contiene dos clases de corpúsculos, es decir, redondos, amarillos i negros poligonales. Con una sola vacuola contráctil i un solo núcleo. Ambos cambian continuamente de lugar. En jeneral en forma de suela de zapato, pero puede tomar formas sumamente irregulares. Pseudopodios i apéndice de forma

de morera, blanco, siendo el resto del cuerpo de un color gris.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907. Bastante comun.

Reparticion jeográfica.— Chile (Santiago i Cabo de Hornos), Arjentina, Estados Unidos de Norte América, Australia, Europa.

Compárese con entrega de 1906.

6. ¿A. cirrifera *Penard?*

Lám. 1. Fig. 5.

Largo 170 μ, ancho 100 μ.

Núcleo casi globular, diámetro 45 μ. Con muchísimas vacuolas de color morado, pero sin vacuola pulsátil especial, endoplasma lleno de muchísimos corpúsculos verde amarillentos i brillantes pero inconmensurables.

Lagunita del San Cristoóal. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjentina i Europa.

Nota.—La forma descrita en la entrega de 1906, pájina 12, número 7 como *Amoeba (Saccamoeba) cirrifera* Penard, no es esta sino que la *Cochliopodium bilinabosum* Auerb.

7. A. delfini *Bürg.*

Entrega 1906.—Lám. 2. Fig. 1 *a*-1 *m*

Largo 60 μ.

Nada lijero resbalando.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

8. A. diffluens *Ehrbg.*

Entrega 1906.—Lám. 2. Fig. 2 *a* 2 *d*.

Mui probablemente corresponde la especie descrita por mí como A. proteus a la A. diffluens.

JÉNERO PELOMYXA GREEFF.

Tiene individuos mui grandes parecidos con Amoeba. Con pseudopodios anchos. cortos i obtusos hasta como olas. Muchas veces aparecen sólo como prominencias en forma de media luna en una eminencia del plasma. Comunmente se desliza sin espulsar al esterior sus pseudopodios, con lo que el contorno aparece en forma de pera, el estremo ancho hácia adelante. Varios, pero raras veces, numerosos núcleos. No se ha observado vacuola contráctil. En el ectoplasma a menudo hai cuerpos brillantes i bastoncitos parecidos a bacterios.

9. **P. villosa** *Leidy.*

Lám. 1. Fig. 3.

Largo 145 μ, ancho 80 μ.

Corresponde por completo a la descripcion i figuras de Leidy.

Con vacuola pulsátil de enorme estension i de un color morado intenso, que cambia de lugar. El endoplasma se encuentra lleno de granitos de sílice, diatomáceas i algas. Es mui móvil i se esconde pronto en el fango.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Arjentina, Cabo de Hornos.

JÉNERO DACTYLOSPHAERIUM H. i L.

Cuerpo redondeado en forma de disco. Los pseudopodios tienen forma de dedo o de un radio alargado. Despues de retraer los pseudopodios largos se mueve por unos cortos obtusos anchos.

10. **D. polypodium** *(M. Schultze).*

Entrega de 1906. Lám. 5. Fig. 2 *a*–2 *c*.

11. **D. radiosum** *(Ehrbg.)*

Entrega de 1906. Lám. 3. Fig. 3 *a*–3*c*.

JENERO PSEUDOCHLAMYS CLAP. i L.

Cápsula de color castaño, movible en forma de vidrio de reloj. Está cerrado abajo hasta la abertura para los pseudopodios por una membrana que puede retraer o espulsar al esterior. Núcleo central i varias vacuolas contráctiles.

12. **P. patella** *Clap. i L.*

Lám. 2. Fig. 3

Diámetro 54 μ.

Es de color gris claro, a lo ménos con dos vacuolas pulsátiles. Pseudopodios cortos i obtusos, redondeados.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

JÉNERO ARCELLA EHRBG.

La cápsula tiene forma de vidrio de reloj, convexa o poliédrica. Algunas veces tiene en el borde dientes encorvados hácia arriba. Es de color amarillo claro cuando jóven i pardo oscuro cuando viejo. La cara que posee la abertura de los pseudopodios es plana, o doblada hácia adentro, con una abertura central para la salida de los pseudopodios. Algunas veces está perforada ademas por poros finos. La cara superior de la cápsula posee un dibujo hexagonal en forma de cedal que se debe a un sinnúmero de prismas hexagonales huecos. El cuerpo no llena completamente la cápsula. Posee dos o mas núcleos i varias vacuolas contráctiles. Algunas veces aparecen en el plasma burbujas de gas lo que permite al animal subir rápidamente del fondo de las aguas a la su-

perficie. La propagacion se hace por division i yemacion. Estos animales se enquistan en el interior de la cápsula misma.

13. **A. vulgaris** *Ehrbg.*

Lám. 2. Fig. 1 *a*–1 *f*

Diámetro 74–81 μ, apertura de los pseudopodios 22–26 μ. Concha a veces casi incolora, otras veces amarillo claro o amarillo pardusco hasta pardo oscuro. La altura de la concha es mas o ménos igual al medio diámetro. La concha es lisa pero muestra una fina retículum. El cuerpo no llena la concha por completo. Con varias vacuolas contráctiles periféricas i dos núcleos opuestos. Los contornos de la concha son en jeneral circulares, pero raras veces poligonales. Se observan vesículas de gas que permiten ascender fácilmente a estos animalitos.

Los pseudopodios son obtusos, dediformes, pero a veces lobulares.

Acequia del Hospital de San Vicente i Lagunita del San Cristóbal. Mayo 1907.

Repartición jeográfica.—Chile, Siberia, India Oriental, China, Japon, Archipiélago Malaico, Ejipto, Africa Oriental, Australia, Islas de Sandwich, Estados Unidos de N. A., Spitzbergen, Europa.

JÉNERO DIFFLUGIA LECLERC.

La cápsula está formada por cuerpos estraños, especialmente granitos de arena, carapachos de diatomáceas, etc., que se encuentran unidos por un cemento quitinoso. Tiene forma globosa hasta la de pera alargada i a veces un poco comprimida. El estremo posterior posee algunas veces una o mas púas. La abertura bucal de la cápsula se encuentra empujada en algunos casos hácia un lado con lo que toda la cápsula se hace bilateral. En tales formas comunmente el

borde bucal se encuentra doblado hácia adentro. El cuerpo no llena por completo la cápsula. Los pseudopodios son en forma de dedos. Poseen núcleo i vacuolas contráctiles.

Las cápsulas son mui variables i por eso el valor de las especies diferenciadas es mui discutible.

14. **D. lobostoma** *Leidy.*

Lám. 3. Fig. 4 *a*–4 *d*

Largo 185 μ, ancho 160 μ.

La concha consta de granitos de silice o a veces de tales i diatomáceas. El cemento es pardo. Muchas veces las conchas dejan conocer una estructura mui hermosa en forma de roseta (fig. 4 *b*). La boca tiene en muchos ejemplares seis lóbulos i es biradial simétrica; en otros posee nueve lóbulos i es radial simétrica; su diámetro es 55 μ.

Los ejemplares con estructura en forma de roseta están cubiertos con granitos de sílice sumamente pequeños i la estructura se ve sólo acercando bastante el objetivo a la preparacion. La boca radial simétrica parece propia a esta variedad.

Los pseudopodios son delgados i tienen la forma de dedos.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, China, Archipiélago Malaico, Australia, Cabo de Hornos, Estados Unidos de N. A., Europa.

15. **D. urceolata** *Cart.*

Lám. 3. Fig. 3.

Largo 308 μ, diámetro 292 μ.

De color verde oscuro; contenido pardo.

Lagunita del San Cristóbal, Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Cabo de Hornos Estados Unidos de N. A., Europa.

16. **D. corona** *Wall.*

Lám. 3. Fig. 2.

Largo i diámetro 400 μ.
De color negro, contenido pardusco.
Lagunita del San Cristóbal, Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, América del Norte, Europa.

17. **D. acuminata** *Ehrbg.*

Lám. 4. Fig. 1 *a*-1 *c*.

Largo 150 μ.—Fig. 1 *c*, largo total 136 μ, ancho 32 μ.
Lagunita del San Cristóbal. Julio i Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, China, Archipiélago Malaico, Australia, Cabo de Hornos, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

18. **D. constricta** *Ehrbg.*

Lám. 2. Fig. 2 *a*-2 *d*.

Largo 28 μ, ancho 22 μ.
Abertura de los pseudopodios excéntrica así que se puede distinguir entre el lado dorsal i el ventral.
Pardo obscuro, amarillo o casi incoloro. Concha ovoídea hasta casi globular. Cubierto pero a veces mui incompletamente por granitos de sílice de diferente tamaño. Pseudopodios sumamente largos, dediformes, sencillos.
Acequia del Hospital de San Vicente.
Reparticion jeográfica.—Chile, Arjentina, Cabo de Hornos Estados Unidos de Norte-América, Groenlandia, Europa.

19. **D. spec.**

Lám. 2. Fig. 4 *a* i 4 *b*.

Largo 25 μ.

Cubierto incompletamente con granos de sílice i diatomáceas. Forma ovoídea hasta casi globular. Abertura de los pseudopodios grande; con contornos irregulares. Pseudopodios dediformes i mui largos.

Lagunita del Jardin Botánico.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO CENTROPYXIS STEIN.

Concha en el lado que lleva la boca plano i en el opuesto convexo. El borde de la boca invajinado hácia adentro. En jeneral con espinas.

20. **C. aculeata** *Ehrbg.*

Lám. 2. Fig. 5 *a* i 5 *b*.

Largo 147 μ, ancho 126 μ.

Con tres o mas espinas. En jeneral de color rojo pardusco i cubierto con piedrecitas i diatomáceas.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, China, Archipiélago Malaico, Africa Oriental i Central, Australia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Cabo de Hornos, Isla de Galápagos, Méjico, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

JÉNERO LECQUEREUSIA SCHLUMBG.

Cápsula comunmente de arena de cuarzo, pero otras veces construida de otros elementos. Enrollada en espiral, comprimida lateralmente. Cuello cilíndrico. En forma de retorta

debido a que la abertura se ha colocado en un lado i que el cuello de la cápsula ha crecido en espiral. Hai núcleo i vacuola contráctil.

21. **L. spiralis** *Ehrbg.*

(Difflugia spiralis Ehrbg.)

Lám. 3. Fig. 1.

Largo total 203 μ, diámetro 166 μ, diámetro del cuello 59 μ. La concha consta de piedrecitas planas de menor o mayor tamaño i muchas veces está constituida tambien por diatomáceas. El cemento es negro. Los pseudopodios son a veces ramificados como los dibujó Leidy. Lám. 19, Fig. 8.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.— Chile, China, Australia, Estados Unidos de N. A. Europa.

JÉNERO EUGLYPHA Duj.

La cápsula consta de laminitas redondeadas, comunmente colocadas en líneas curvas, cuyos bordes se cubren recíprocamente, dando oríjen a un dibujo de figuras hexagonales. La forma de la cápsula es mas o ménos globosa, hasta en forma de pera. Algunas veces la cápsula se encuentra cubierta de púas finas, o con otras mas grandes, principalmente hácia el estremo posterior. El borde de la abertura bucal está rodeado la mayor parte de las veces por dientes de igual forma. En el protoplasma se ve la parte posterior finamente granulada, conteniendo el núcleo i la parte anterior formada por gránulos gruesos. En el límite de estas dos zonas de protoplasma hai vacuolas contráctiles. Los pseudopodios son delgados, ramificados i puntiagudos.

22. **E. alocolata** *Duj.*

Lám. 4 *a*-4 *c*.

Largo 65 μ, ancho 40 μ.

Tambien se observaron individuos con 6 espinas (*Leidij*, Lám. 35, Fig. 1).

Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Siria, India Oriental, China, Japon, Archipiélago Malacio, Australia, Nueva Zelandia, Islas de Sandwich, Venezuela, Guayana, Brasil, Arjentina, Cabo de Hornos, Islas Rerguelen, Islas Galápagos, Méjico, Estados Unidos de América del Norte, Groenlandia, Spitzbergen, Europa.

JÉNERO FRINEMA DUJ.

Concha ovoídea. En ejemplares pequeños homojénea, en grandes con estructura como en *Engly-pha*. Abertura de los pseudopodios lateral. El cuerpo no llena por completo la concha. Con núcleo i vacuola pulsátil.

23. **T. enchelys** *Ehrbg.*

Lám. 4. Fig. 2 *a*-2 *c*

Largo 32-45 μ.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Armenia, Siria, China, Japon, Africa Oriental i Central, Venezuela, Brasil, Arjentina Cabo de Hornos, Islas de Rerguelen, Islas Galápagos, Méjico, Estados Unidos de Norte-América, Canadá, Groenlandia, Islandia, Europa.

JÉNERO PSEUDODIFFLUGIA SCHLUMBG.

Forma globosa hasta de pera. La cápsula está construida como en el jénero Difflugia principalmente por granitos de

arena. Los pseudopodios son numerosos, finos en forma de hilos, divididos. Con o sin granitos.

24. **P. gracilis** *Schlumbg.*

(P. sphaerica Clap. i L.)

Lám. 4. Fig. 3.

Largo 50 μ, ancho 32 μ.

Cubierto con granitos relativamente grandes. Con cuello. Pardusco. Con muchísimos pseudopodios puntiagudos i ramificados.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

JÉNERO PLATOUM SCHULZE.

Se diferencia difícilmente de Mikrogamia. La forma de la cápsula es mui parecida i se diferencia en que la estremidad bucal es algo mas puntiaguda. Terminal o colocada hácia un lado pero mui cerca del estremo superior. En un corte trasversal elíptica hasta redondeada. La membrana cápsular un poco contráctil. El cüerpo del animal no llena por completo la cápsula. A menudo forman colonias.

Pseudopodios finos sin gránulos. Con núcleo i vacuola contráctil.

25. **P. stercoreum** *(Cienk.)*

Entrega de 1906. Lám. 5. Fig. 4.

JÉNERO DIPLOPHRYS BARKER

Cápsula globosa hasta elipsoídea con dos aberturas para los pseudopodios. Estas aberturas no están exactamente colocadas en el eje. Núcleo i varias vacuolas contráctiles. Casi

siempre una gota grande o varias pequeñas de grasa que están teñidas de amarillo hasta rojo. Los troncos de los pseudopodios salen por las dos aberturas. Son finos, poco ramificados i sin anastómosis.

26. **D. archeri** *Bark.*

Entrega de 1906. Lám. 5. Fig. 3.

JÉNERO NUCLEARIA CIENK.

Forma del cuerpo variable como en la amoeba, globoso o en forma de disco, otras veces alargado. Protoplasma incoloro. El endo i el ectoplasma no están diferenciados. El protoplasma posee a menudo vacuolas. Los pseudopodios salen por todas partes i otras veces por una sola parte. Algunas veces con ramificaciones puntiagudas. Uno o varios núcleos. Algunas veces posee una cápsula jelatinosa, atravesada por los pseudopodios.

27. **N. simplex** *Cienk.*

Entrega de 1906. Lám. 3. Fig. 4 *a*-4 *c*

JÉNERO VAMPYRELLA CIENK.

Cuerpo amiboídeo, globoso hasta mui irregular. Ectoplasma hialino, pero mui poco desarrollado. Endoplasma en jeneral de color rosado, lacre, naranja o raras veces pardusco. Pseudopodios mui finos, raras veces ramificados, sino como rayos sencillos a veces naciendo en mayor número de una base comun; en jeneral con corriente de granitos. Vacuolas contráctiles no han sido observadas siempre, con uno o varios núcleos. Se conocen dos estados enquistados es decir quistes para dijerir i quistes de duracion.

De los quistes en los cuales se hace la dijestion sale el protoplasma dejando lo indijerible en forma de varias amibas que recuerdan al jénero Actinophrys.

28. **V. vorax** *Cienk.*

Lám. 5.

Quiste de dijestion elipsoídeo, hialino, consta de una membrana sencilla, delgada. De este quiste salen poco a poco mayor número de individuos que se dividen todavía fuera del quiste.

El largo del quiste es 105 μ, el ancho 84 μ.

El diámetro de los individuos que salen alcanza solo a 20 μ.

Los pseudopodios son sencillos i se asemejan a espinas. No he observado la corriente de granitos.

Se alimentan esclusivamente de Phacus longichadus que circunfluyen por completo, llenándose entónces de un sinnúmero de vacuolas moradas claras. La dijestion del flajelado comienza por la parte en que está el citostoma.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

HELIOFOA

JÉNERO MONOBIA. Ai. Schneid.

Globular cuando reposa, en movimiento es amiboídeo. El ecto i endoplasma no están separados. Pseudopodios en toda la circunferencia, largos con hinchamientos fusiformes. Solitaria o en colonias.

29. **M. socialis nov. spec.**

Lám. 7. Fig. 3 *a* i 3 *b*.

Diámetro 13 25 μ.

Plasma mui denso. Núcleo central. Con una vacuola pulsátil situada en la periferia. De los pseudopodios se distinguen dos clases, es decir, finos i dediformes. Los pseudopo-

dios muestran hinchazones fusiformes. No hai corriente de granos.

Observé una vez una colonia de mas o ménos cien individuos que se encontraban unidos entre sí por puentes de protoplasma. Despues los individuos se separaron.

Lagunita del Jardin Botánico.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO ASTRODISCULUS GREEFF, ARCH.

Globiforme, poco metabólico. Ecto i endoplasma no bien separados. Con un núcleo i una vacuola pulsátil. Pseudopodios sin corriente de granitos naciendo en todos los lados; con capa jelatinosa incolora i sin estructura.

30. **A. araneiformis** *Schew.*

Diámetro 21 μ.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia.

JÉNERO ACTINOPHRYS EHRBG.

Comunmente redondeado. Con pseudopodios hácia todos los lados. Sus filamentos axiales se pueden seguir hasta el núcleo colocado en el centro del entoplasma que es finamente granulado. El ectoplasma no está bien limitado hácia adentro. Mui a menudo vacuolar. Ordinariamente una vacuola contráctil. Multiplicacion por division en dos. Forman colonias. Se enquistan con el objeto de propagarse.

31. **A. sol** *Ehrbg.*

Lám. 6. Fig. 2 *a* i 2 *b*. i Lám. 7. Fig. 1

Diámetro 50 μ.

De un acuario de la Seccion Botánica.

Reparticion jeográfica.—Chile, Siberia, India Oriental,

China, Australia, Arjentina, Estados Unidos de Norte América, Canadá, Europa.

Lám. 7. Fig. 1, Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

32. **A. alveolata** *Schew.*

Lám. 6. Fig. 1.

Diámetro 73 μ. Núcleo 15 μ, vacuola pulsátil 13 μ i 25 μ.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia.

JÉNERO HELIOSPHAERIUM Freuzel

Globiforme. Con envoltura jelatinosa. Con un solo núcleo. Pseudopodios sencillos, es decir, no ramificados.

33. **H. aster** *Frenzel.*

Lám. 7. Fig. 2

Diámetro total 50 μ. Diámetro de la capa jelatinosa 6 μ. Núcleo central. Plasma lleno de muchos colores verde pardo. Con varias vacuolas contráctiles. Alrededor de la capa jelatinosa se pegan bacterios. Pseudopodios lisos, gruesos, puntiagudos. Sin corriente de granos i sin ramificacion. Muchas veces aparecen sólo en una parte del cuerpo.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjentina.

JÉNERO HETEROPHRYS Arch.

Globiforme. Ecto i endoplasma bien separados. Con un sólo núcleo en el endoplasma. Con una o varias vacuolas pulsátiles. Con una gruesa capa jelatinosa que aparece afuera granulada i adentro hialina. Pseudopodios en toda la circunferencia, filiformes, con corriente de granos.

34. **H. myriapoda** *Arch.*

Lám. 7. Fig. 4.

Diámetro 21 μ.

Con dos vacuolas pulsátiles a lo ménos. Los cuerpos verdes provienen del alimento injerido.

Se alimenta de infusorios.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

35. **H. spec.**

Lám. 1. Fig. 7.

Largo 50 μ, ancho 34 μ.

Corresponde a Heterophrys? lám. 45, fig. 5-6 de Leidy.

Con una vacuola pulsátil.

Lagunita del San Cristóbal. 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile i América del Norte.

JÉNERO RHAPHIDIOPHRYS ARCH.

Aislado o reunido en colonias. De forma esférica con pseudopodios finos hácia todos lados. En R. pallida se han observado con seguridad filamentos axiales. Las rejiones plasmáticas no estan bien separadas. Uno o varios núcleos. Varias vacuolas contráctiles (R. pallida). Esqueleto formado por agujas de sílice. Estas se encuentran irregularmente mezcladas. Son casi derechas o bastante arqueadas. En el nacimiento del pseudopodio se levantan a menudo hácia arriba. Las colonias poseen una envoltura comun.

36. **R. pallida** *F. E. Schulze.*

Lám. 8. Fig. 1 *a* 1 *b*.

Diámetro del cuerpo 21-25 μ. Con los pseudopodios hasta 60 μ.

Núcleo excéntrico, oviforme, delgado. A lo ménos con tres vacuolas pulsátiles colocadas en la periferia. Con capa jelatinosa que está rodeada por agujas de sílice que son algo encorvadas. Parece que son mas curvas que los de la especie europea. Con numerosos pseudopodios filiformes en todos los lados i con corriente de granos bien marcados. En jeneral globiforme pero algo metabólico, p. ej. cuando toma alimento.

Se alimenta de flajelados que son recojidos por lobopodios que los cicunfluyen.

Solitaria.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Estados Unidos de N. A., Europa.

37. **R. schaudinnii * nov. spec.**

Lám. 8. Fig. 3 *a*-3 *b*.

Diámetro 20 μ.

Con capa delgada de agujas de sílice. Estas agujas son fusiformes, delgadas i rectas i se disponen la una sobre la otra como las tejas de un tejado. Pseudopodios sumamente numerosos, sin corriente de granos, filiformes i casi el doble mas largos que el diámetro del cuerpo. Ecto i endoplasma no están separados. Núcleo globular, excéntrico, encerrado en una vacuola. A lo ménos con tres vacuolas contráctiles periféricas.

Pila de la Escuela de Medicina. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

(*) Segun *Federico Schaudinn* † 1906, uno de los mas meritorios investigadores de los Protozoos.

JÉNERO RHUMBLERIA ** Nov. Gen.

Diámetro total 94,5 μ, diámetro sin capa jelatinosa 69,3 μ. Globular. Ecto i endoplasma no separados. Es de color amarillo gris claro. Plasma sumamente vacuolizado componiéndose de un sinnúmero de vejigas. A lo ménos con dos a tres vacuolas contráctiles. Núcleo no observado. Pseudopodios en todos los lados, bastante numerosos i con corriente de granitos. Capa jelatinosa bien gruesa i llena completamente de innumerables corpúsculos de sílice. Estos corpúsculos tienen una forma elíptica pero son casi inconmensurables.

Los pseudopodios se unen en un grano central.

La capa jelatinosa sube muchas veces a lo largo de los pseudopodios.

38. **R. mirabilis nov. spec.**

Lám. 8. Fig. 4 *a*-4 *b*.

Jardin Botánico. Junio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile.
Con los caracteres del jénero.

JÉNERO LITHOCOLLA Schulze.

El cuerpo tiene forma globosa. Posee un núcleo i una vacuola pulsátil. Los pseudopodios salen por todas partes. Son simples, delgados con pocos granitos. Con una envoltura jelatinosa que está cubierta con una capa simple de granitos de arena.

39. **L. Magna** *Bürg.*

Entrega 1906. Lám. 4. Fig. 4.

Diámetro 28 μ.

(**) Segun *Ludwig Rhumbler*, meritorio especialista en el estudio de los Foraminíferos.

Los pseudopodios se encojen plegándose i miden el doble tamaño del diámetro del cuerpo.

Contiene diatomáceas.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

JÉNERO LITHOSPHAERELLA Frenzel.

El cuerpo es de forma globosa. Pseudopodios no granulados simples o ramificados en ángulo agudo. Un núcleo: una vacuola pulsátil. Cápsula gruesa formada por varias capas de granitos de arena de los cuales la mas interna posee los granitos mas pequeños.

40. **L. arenosa** *Grbr.*

Entrega de 1906. Lám. 4. Fig. 5.

MASTIGOPHORA

JÉNERO BODO (ERHBG.) Stein

Plasma mui móvil, en jeneral algo amiboídeo. Piriforme. Estremo anterior algo puntiagudo. En un lado una escavadura de la cual nacen dos flajelos de los cuales uno se dirije hácia adelante i el otro hácia atras. Núcleo central con dos o mas vacuolas contráctiles.

41. **B. saltans** *Ehrbg.*

Lám. 9. Fig. 8.

Largo 8-9 μ.

Flajelo posterior 28 μ, flajelo anterior largo del cuerpo.

Cuerpo reniforme, se mueve saltando como repelido por el flajelo posterior.

Pila de la Recoleta. Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Cabo de Hornos, Europa

JÉNERO EUGLENA Ehrbg.

Es grande, fusiforme o en forma de cinta aplanada. Algunas veces enrollada en espiral. A menudo mui metabólica. Cutícula tierna o resistente, estirada en espiral. Cromatóforos discoidales, en forma de cinta o de estrella; son numerosos o escasos no habiendo en algunos casos nada mas que uno. Con o sin pyrenoideo. Siempre hai corpúsculos de paramilon de diversa forma i en número variable. Algunas clases se encuentran completamente coloreadas de rojo por hematochromo. Estremo anterior cortado oblicuamente. De él nace la farinje en forma de tubo. En la farinje se inserta el flajelo, en jeneral bien largo que cae en algunas especies fácilmente. En el estremo inferior de la farinje se encuentra el sistema de vacuolas i cerca de él se nota el estigma. El núcleo es bastante voluminoso i se encuentra en el centro o en la mitad posterior del cuerpo.

42. **E. spinogyra** *Ehrbg.*

Lám. 10. Fig. 3 *a*-3 *e*.

Largo total 192 μ, largo de la cola 22 μ, largo de un cuerpo de paramilon 24 μ.

Con tres cuerpos de paramilon que pueden cambiar su colocacion. Núcleo elipsoídeo, central. Nada rotando. Tiene la costumbre de fijarse pegándose con la punta de la cola.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, Australia, Nueva Zelandia, Cabo de Hornos, Estados Unidos de Norte América, Europa.

43. **E. oxijuris** *Schmarda.*

Lám. 10. Fig. 1.

Largo total 228 μ, largo de la cola 38 μ, largo de un cuerpo de paramilon 45 μ, ancho del mismo 26 μ.

Con dos o tres cuerpos de paramilon.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO TRACHELOMONAS EHRBG.

Animales parecidos a las Englenas, nadan libremente; provistos de una cápsula de forma de esfera, ovular o cilíndrica. Esta cápsula es lisa, esculpida o cubierta de pequeñas púas, quebradiza, incolora, muchas veces coloreada de amarillo hasta castaño por el hidróxido de fierro. El flajelo tiene 3 o 4 veces el largo del cuerpo. Los cromatóforos son discoidales. Con pyrenoideo i cuerpos de paramilon.

44. **T. volvocina** *Erhbg.*

Lám. 9. Fig. 1.

Largo 19 μ.

Borde azul verde.

Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.

Reparticion jeográfica. — Chile, Archipiélago Malaico. Ejipto, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

45. **T. hispida** *Stein.*

Lám. 9. Fig. 2.

Largo 21-27 μ.

Lagunita del San Cristóbal.

Reparticion jeográfica.—Chile, Archipiélago Malaico, Aus-

tralia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

46. **T. armata** *Ehrbg.*

Lám. 9. Fig. 4.

Largo 38 μ.

Habia tambien individuos en los cuales sólo se encontraba al rededor de la boca espinas cortas.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

47. **T. chilensis nov. spec.**

Lám. 9. Fig. 5.

Largo 25 μ, ancho 18 μ.

Forma elipsoídea con cutícula lisa hialina, incolora. Boca sin cuello. Núcleo grande, globular en el estremo posterior.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

48. **T. andicola nov. spec.**

Lám. 9. Fig. 3.

Largo 33 μ, ancho 31 μ.

Forma ovoídea. En el estremo posterior las espinas faltan o aparecen rudimentarias. En el estremo anterior i especialmente alrededor de la boca bien desarrolladas. Con un flajelo respectivamente mui largo que mide a lo ménos cuatro veces el largo del cuerpo.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO PHACUS NITZCH.

A menudo visiblemente asimétrico aplanado. En su contorno de forma ovular o de pera alargada. Posee una cola incolora mas o manos considerable que algunas veces se encuentra dirijida lateralmente. Abertura bucal en jeneral situada en el dorso i asimétrica. La farinje dirijida oblicuamente i en su estremo se encuentra el sistema de vacuolas i el estigma. Algunas veces torcido. No es o a veces mui poco metabólico. Flajelo mui considerable. Cutícula bastante resistente estriada lonjitudinalmente o en espiral. Numerosos cromatóforos redondos, discoidales sin pyrenoido. Comunmente existe un corpúsculo de paramilon central bastante grande.

49. **Ph. longicaudus** *Ehrbg.*

Lám. 10. Fig. 5 *a*-5 *c*.

Largo total 88 μ, ancho 38 μ, largo de la cola 40 μ.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907 i lagunita del San Cristóbal, Julio 1907.

Sumamente numeroso.

Reparticion jeográfica. -Chile, India Oriental, China, Estados Unidos de América del Norte, Europa.

50. **Ph. pyrum** *Ehrbg.*

Lám. 10. Fig. 6.

Largo 45 μ, ancho 15 μ.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de América del Norte, Europa.

51. **Ph. pleuronectes** *O. F. Müll.*

Lám. 10. Fig. 7

Largo total 56,7 μ, ancho 42 μ, largo de la cola 8 μ.
Cuerpo de paramilon en forma de un gran disco central.
Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, Islas de Sanwich, Estados Unidos de América del Norte, Europa.

JÉNERO LEPOCINCLIS PERTY.

(Chloropeltis Stein)

La forma es elipsoídea, redonda o algo comprimida. Con cutícula estriada lonjitudinalmente o en espiral. El flajelo se encuentra en un pequeño tubo o nace de una corta farinje. Estremo posterior con una punta. Los cuerpos de paramilon son a veces grandes i tienen la forma de un anillo abierto o cerrado.

52. **L. ovun** *Ehrbg.*

Lám. 10. Fig. 2.

Largo 31 μ, ancho 27 μ.
Cutícula estirada lonjitudinalmente. Cuerpos de paramilon están representados por dos anillos abiertos.
Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Europa.

JENERO ASTASIA DUJ.

Bastante metabólico. Nadan libremente. Son comunmente de forma alargada, fusiforme. Con flajelo. La cutícula es finamente estriada en espiral. Estremidad anterior como en la Englena. Incoloro, con paramylon, saprofítico.

53. **A. tenax** *O. F. Müll.*

Entrega de 1906. Lám. 5. Fig. 9 *a*-9 *b*.

JÉNERO PERANEMA DUJ.

Mui metabólico. Cuando se encuentra estirado es algo ovular i adelgazado hácia adelante. La cutícula es estriada en espiral. Desde el estremo anterior se estiende por la cara ventral hácia atras un surco. Posee este surco adelante un flajelo largo que se adelgaza en su estremo. Detras de la insercion del flajelo se encuentra la abertura bucal. Está en conexion con un aparato que consta de dos bastoncitos. Núcleo en el medio. La vacuola en la base del flajelo.

54. **P. trichophorum** (*Ehrbg*).

Entrega de 1906. Lám. 5. Fig. 6 *a*-6 *d*.

JÉNERO URCEOLUS MERESAHKOWSKI

Mui metabólico. En estado estendido como botella. Estremo posterior redondeado. Estremo anterior formando un peristoma como embudo. Con farinje i órgano de bastoncito. Con un solo flajelo bien largo. Cutícula estriada en espiral. Vacuola contráctil en la parte anterior.

55. **U. alenitzini** *Mereschk.* var. chilensis

(Phialonema cyclostomum Stein)

Lám. 9. Fig. 7 *a*-7 *b*

Largo 34 μ, ancho 19 μ.

Sumamente metabólico, especialmente en el eje lonjitudinal. La estriacion en espiral mui notable. El flajelo es dos veces mas largo que el cuerpo. Con dos vacuolas pulsátiles que aparecen separadas pero se confunden al fin en una sola.

Estremo posterior formando una punta obtusa encorvada hácia el cuerpo.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO HETERONEMA Duj.

Metabólico. En estado estendido fusiforme o piriforme. En el estremo anterior con surco bucal del cual nacen el flajelo principal i accesorio, siendo este último mas corto. La cutícula es jeneralmente estriada en espiral.

56. **H. acus** *Ehrbg*

Lám. 9. Fig. 9 *a*-9 *b*.

De color plomo. Estructura esponjosa. Le gusta fijarse pegándose con el flajelo i se mueve rotando.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de N. A., Europa.

57. **H. nebulosum** *Duj.*

(Zygoselmis nebulosa Duj.)

Lám. 9. Fig. 10

Largo cuando está estendido 147 μ. Diámetro en estado globular 60 μ.

Sumamente metabólico. El cuerpo estendido tiene la forma de un pez pero otras veces es globular i amiboídeo. Vacuola pulsátil en la parte anterior. Núcleo central bien grande i elipsoídeo con un cuerpo elíptico mediano. Plasma mui vacuolizado con numerosos globitos brillantes. Cutícula con estriacion en espiral. Con apéndice corto como cola.

Se alimenta de Diatomáceas que miden a veces el largo del flajelado.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Europa,

JÉNERO ANISONEMA Duj.

No es metabólico. Cuerpo en el contorno ovoídeo pero mui aplastado i asimétrico. En el lado ventral se encuentra cerca del borde derecho un surco lonjitudinal que alberga el flajelo accesorio que está dirijido hácia atras i que mide dos veces el largo del cuerpo. El flajelo principal es del largo del cuerpo i nace donde se encuentra la abertura bucal.

58. **A. acinus** *Duj.*

Lám. 9. Fig. 11 *a*-11 *b*.

Largo 26 u.
Flajelo accesorio tres veces mas largo que el cuerpo.
Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

JÉNERO CRIPTOMONAS Ehrbg.

De forma ovoídea. Algo comprimido. Estremo anterior con una escavacion oblícua. Con dos flajelos iguales. Con faringe tubiforme que alcanza hasta la mitad del cuerpo. Vacuola pulsátil en la punta anterior del cuerpo. Núcleo en la mitad posterior. Con dos cromatóforos verde pardusco o verde azul.

59. **C. orata** *Ehrbg.*

Lám. 10 Fig. 4

Largo 31 μ.
Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Ejipto, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de N. A., Europa.

JÉNERO GLENODINIUM EHRBG.

En forma de bola o alargado. Redondeado en los polos. Algunas veces aplanado en el sentido dorsoventral. El surco trasversal mas o ménos en el medio. El surco lonjitudinal alcanza a abrazar un poco hácia adelante. Membrana lisa, (no constituida por tablas). Cromatóforos pequeños, redondos hasta poligonales. Amarillento hasta castaño oscuro, algunas veces verde.

60. **G. cinctum** *Ehrbg.*

Lám. 9. Fig. 6 *a*-6 *b*.

Largo 25-29 μ.
Lagunita del San Cristóbal.
Reparticion jeográfica.—Chile, Australia, Estados Unidos de N. A., Europa.

INFUSORIA

A. CILIATA

JÉNERO HOLOPHRYA (EHRBG.) BLOCHM.

Forma de bola, elipsoide o algo alargado. Boca polar o un poco subpolar. Con o sin farinje. Sin trichites ni aparato de nasa.

Estriacion regular. Igualmente ciliado, alrededor de la boca a veces un poco mas denso.

61. **H. bütschlii** *Bürg.*

Entrega de 1906. Lám. 7. Fig. 4 *a*-4 *c*.

JÉNERO LACRIMARIA EHRBG.

En forma de botella, cilíndrico, con un cuello corto o algunas veces mui largo. Con un abultamiento bien visible en

cuya punta está la boca. Con aparato de trichites. Estriacion en espiral. En la base del abultamiento bucal o en él mismo uno o mas círculos de numerosas pestañas.

62. **L. olor** *O. F. M.*

Lám. 11. Fig. 2

Largo 150-200 μ.
Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Nueva Zelanda, Islas de Sandwich, Estados Unidos de N. A., Europa.

63. **L. coniforme nov. spec.**

Lám. 11. Fig. 6

Es mui delgado, casi fusiforme. El cuello tiene la forma de un cono. En la base del cuello se encuentra una corona de cilios mas largos. El cuerpo es estriado lonjitudinalmente. La vacuola pulsátil ocupa el estremo posterior.
Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile.

64. **L. eliptica nov. spec.**

Lám. 11. Fig. 7

Largo 60 μ
Cuello coniforme. Su punta lleva la boca. Cuerpo elipsoídeo. Macronúcleo elipsoídeo se encuentra en el centro. La vacuola contráctil ocupa el estremo posterior. El cuello es estriado lonjitudinalmente i posee en su parte anterior una corona de cilios bien largos. Los cilios que cubren el cuerpo

son cortos i mui finos. La mitad anterior del cuerpo es negra, la posterior incolora i contiene numerosos globitos incoloros, fuertemente brillantes.

Es mui móvil.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

65. **L. metabolica nov. spec.**

Lám. 11. Fig. 9 *a*-9 *c*.

Largo cuando está contraido 55 μ, ancho 39 μ.

Es sumamente contráctil. En estado contraido es anillada transversalmente. Forma del cuerpo en estado estendido elipsoídea delgada. El macronúcleo ocupa el centro i consta de dos partes. La vacuola contráctil se encuentra en el estremo posterior. El cuello es coniforme pero sumamente corto. En su base nace una corona de cilios mucho mas largos que el cuello, que se agrupan encima del cono formando una llama o que encierran como una taza.

Lagunita del Jardin Botánico. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

De aguas bien podridas.

JÉNERO PRORODON (Ehrbg.) Blochm.

Casi globular hasta elipsoídeo alargado o cilíndrico con los dos estremos redondeados. A veces la parte anterior mas delgada. Boca terminal o sub-terminal, circular o elíptica. Con aparato de nasa. Los cilios se distribuyen igualmente i forman una capa fina i densa. Alrededor de la boca se encuentran a veces en mayor número i mayores i tambien en el estremo posterior se distinguen a veces manojos de cilios mas largos.

66. **P. discolor** *Ehrbg.*

(Holophrya discolor Ehrbg.)

Lám. 11. Fig. 8

Largo 70 μ.

Macronúcleo elipsoídeo. Nuestros individuos corresponden a los descritos por Schewiakoff de Australia.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica. - Chile, Ejipto, Australia, Nueva Zelanda, Europa.

67. **P. rigidus nov. spec**

Lám. 11. Fig. 4.

Largo 70 μ.

Forma regularmente elipsoídea. Aparato de nasa especialmente largo midiendo 19 μ. Vacuola contráctil en el estremo posterior. El macronúcleo es globular, mui grande i ocupa el centro del cuerpo. Los cilios son todos del mismo tamaño. En jeneral completamente lleno con alimento que es verde o pardo i se encuentra encerrado en vacuolas. Ademas se encuentran, especialmente alrededor de la vacuola pulsátil, acumulaciones de globitos plomos, brillantes.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

68. **P. espejoci** (*) **nov. spec**

Lám. 11. Fig. 1.

Largo 110 μ.

Elipsoídeo. Estriado lonjitudinalmente. El aparato de nasa

---

* Segun el doctor don *Luis Espejo*, el mas entusiasta propagador de las ciencias en Chile.

consta de bastoncitos mui finos i numerosos i está encorvado oblicuamente. Alrededor de la boca se encuentran mas o ménos una docena de cilios mui largos i mas gruesos. El cuerpo posee una capa mui densa de cilios cortos i finos. La vacuola contráctil ocupa el estremo posterior. El macronúcleo que es elipsoídeo, se encuentra en el centro. El protoplasma contiene muchos globitos de grasa relativamente grandes.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO DIDINIUM Stein.

Cuerpo en forma de dedal. La parte anterior es la mas ancha. Algo contráctil. Cara anterior plana. En ella se encuentra una eminencia en forma de cono en cuya punta se encuentra la boca. Con aparato de trichites. La ciliadura reducida a uno o dos círculos de pestañas. Farinje considerable rodeada de bastoncitos finos. Ano i vacuola contráctil única i siempre terminales. Macronúcleo en forma de herradura con su micronúcleo al lado.

69. **D. nasutum** *O. F. Müll.*

Entrega de 1906 Lám. 9. Fig. 1.

JÉNERO MESODINIUM Stein.

Pequeño. La mayor parte del cuerpo globoso o algo uniforme. En el se encuentra un cono bucal relativamente considerable. Farinje de regular largo; lisa o estriada lonjitudinalmente. El límite entre las dos partes del cuerpo se encuentra marcado por una estrangulacion. De ella nacen una o mas coronas de cirros considerables puntiagudos. Cuando hai varias son los cirros de las delanteras dirijidos comunmente hácia adelante i se colocan contra el cono bucal. Los de las coronas posteriores se dirijen hácia atras i forman alrededor de la parte aboral del cuerpo una cápsula traspa-

rente. Alrededor de la boca comunmente cuatro órganos retráctiles en forma de tentáculos. Tambien debe ser retráctil el cono bunal. Vacuola contráctil simple o terminal. Macronúcleo en forma de herradura con micronúcleo al lado.

70. **M. pulex** *Clap i L.*

Lám. 13. Fig. 3 *a* - 3 *b*.

Largo 21 μ, ancho 15 μ.
Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile. Ha sido observado hasta ahora sólo como infusorio marino.

JÉNERO LIONOTUS Wrzesniowski.

Pequeño hasta considerable. Contráctil. Mui alargado. Muchas veces la trompa es mas larga que el cuerpo. El lado derecho siempre aplanado i posee cilios. El lado izquierdo del cuerpo mui convexo. La trompa siempre comprimida i lo mismo los bordes del cuerpo que son hialinos. La larga hendidura bucal se estiende por todo el borde ventral de la trompa. A lo largo de ésta comunmente una hilera de trichocistes que algunas veces alcanzan mas hácia atras; algunas veces hasta el polo posterior. En el cuerpo se encuentran colocadas irregularmente. Comunmente sólo el lado derecho que posee cilios es estriado. En las formas pequeñas el número de estrías i de hileras de cilios es mui escasa. A lo largo del borde bucal una hilera de cilios mas resistentes que forman una especie de zona adoral. Vacuola contráctil única o numerosas. Macronúcleo comunmente dividido en dos partes, raras veces simple hasta dividido en cuatro fragmentos. Otras veces dividido en muchos fragmentos.

71. **L. anser** *Ehrbg.*

Lám. 11. Fig. 3.

Largo 296 μ.

Con varias vacuolas formativas.

Se alimenta de otros infusorios, por ejemplo, de especies de Chilodon.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile. Europa.

JÉNERO CYCLOGRAMMA Perty.

Elipsoídeo. En jeneral parte anterior un poco mas angosta. Citostoma en el lado ventral pero alejado del estremo anterior, mas o ménos en la tercera parte del estremo anterior Con aparato de nasa mui notable.

72. **C. rubens** *Perty.*

Lám. 11. Fig. 5.

Largo 46 50 μ, ancho 26-30 μ.

Llama especialmente la atencion la capa de tricocistes que son relativamente enormes i el aparato de nasa que es tambien sumamente grande. En jeneral se encuentra lleno de vacuolas alimenticias parduscas o verde pardo.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.- Chile, Europa.

JÉNERO CHILODONTÓPSIS Blochm.

Mui aplanado en el sentido dorsoventral. No es adelgazado hácia los bordes. El lado dorsal i el ventral son paralelos. En su contorno algo ovalado. Adelante i atras anchamente redondeado. Estremo anterior un poco dirijido hácia la iz-

quierda. Boca mediana con aparato de nasa. Completamente ciliado. Cilias colocadas en hileras que son mas numerosas en el lado ventral que en el dorsal. Las hileras del lado derecho se inclinan hácia la izquierda por delante de la boca. Las del lado izquierdo se detienen en una hilera de cilias que se estienden del borde posterior de la boca oblicuamente hácia adelante: Cilias largas.

73. **Ch. depressa** *Perty.*

Lám. 14. Fig. 3.

Esta especie la he observado sólo dos veces. Era hialina i contenia muchos globitos incoloros i mui brillantes. Especialmente me llamó la atencion la vacuola pulsátil que es terminal pero situada oblicuamente i que tiene contornos irregulares. Nada rotando o tambien sobre un lado. Le gusta mucho esconderse en el fango.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

JÉNERO CHILODON Ehrbg.

Dorsoventral, mui aplastado. El lado ventral es igual o un poco cóncavo. El lado dorsal convexo. La estremidad anterior está encorvada hácia la izquierda en forma de pico redondeado o puntiagudo. La estremidad posterior redondeada o puntiaguda. El pico i los lados en estension mas largo o mas corto son hialinos i casi siempre mui flexibles. La boca en el lado ventral, mediana, en la mitad anterior del cuerpo con naso aparato mui bien desarrollado. La cara dorsal desnuda hasta una línea de pestañas arga o corta que empieza en la base del pico i se dirije hácia atras i de derecha a izquierda. La cara ventral completamente ciliada o la parte media desnuda sin listas. La boca está rodeada por la derecha i por delante por dos hileras de pestañas mui apretadas. Desde el borde derecho de la boca hasta la punta del

pico se estiende una hilera de pestañas. Las listas del lado derecho se doblan por delante de la boca hácia la izquierda i se enclavan en la hilera de pestañas primeramente mencionada. Las hileras de la parte media, cuando existen se enclavan en el borde posterior de la boca, las del lado izquierdo que pasan mas allá de la boca terminan tambien en aquella hilera de pestañas. Al andar se arrastran sobre el vientre, pero tambien nada con o sin rotacion.

74. **Ch. uncinatus** *Ehrbg.*

Entrega 1906. Lám 8. Fig. 6 *a* 6 *b*.

Largo 44 μ, ancho 24 μ.
Lagunita del Jardin Botánico.
Reparticion jeográfica.—Chile, Arjelia, Europa.

JÉNERO GLAUCOMA EHRBG.

De forma elíptica, lijeramente aplanado verticalmente. Boca en la mitad anterior del lado ventral. De forma triangular o de media luna. En cada uno de sus bordes laterales se ve una membranita ondulada. Ambas desiguales. Farinje apénas visible. Cutícula estriada visiblemente. Por delante de la boca las estrías de un lado se continúan con las del otro. Cubierta de cilios finos i uniformes. Ano sub-terminal en el lado dorsal. Macronúcleo central, redondo con un micronúcleo al lado. Una vacuola contráctil dorsal en la rejion mediana o sub-terminal.

75. **G. paradoxa nov. spec.**

Lám. 14. Fig. 4 *a*-4 *b*.

Largo total 31.5 μ.
Forma ovoídea. Estremo anterior con un grueso i largo proceso en forma de dedo. El peristoma está en el borde

ventral estendiéndose en el medio del cuerpo. Con membrana ondulada bastante notable i evajinable. Estriacion lonjitudinal bien marcada. Los cilios son largos i de igual tamaño, pero en el estremo posterior se encuentra una cerda que es mas larga que el cuerpo. El macronúcleo es globular i ocupa mas o ménos el centro. La vacuola contráctil se encuentra en el borde posterior cerca del borde dorsal.

Lagunita del Jardin Botánico. Julio 1907.

Repartición jeográfica.—Chile.

JÉNERO ESPEJOIA Nov. gen.

Este jénero interesante me permito dedicar al doctor don Luis Espejo, secretario jeneral de la Universidad i trabajador incansable por el progreso de las ciencias del pais.

Largo 50 μ.

Sumamente metabólico i mui trasparente. Se mueve rotando. Alimento fino. Protoplasma con muchos granitos i vacuolas. La única vacuola pulsátil se encuentra en el estremo posterior cerca del borde dorsal. El cuerpo es en su estremo posterior redondo, pero su estremo anterior parece como cortado. Ademas el estremo anterior se encuentra algo encorvado hácia el lado ventral. En el corte trasversal el cuerpo es circular. El peristoma comienza en el estremo anterior i se estiende hasta la tercera parte del cuerpo. Con una o dos membranas onduladas que se evajinan muchas veces hácia adelante. Macronúcleo casi globular ocupando el centro. El estremo anterior del cuerpo es mas estrecho que el posterior i algo torcido.

76. **E. obtusa nov. spec.**

Lám. 14. Fg. 7 *a*-7 *c*.

Con los caracteres del jénero.

Se alimenta de bacterios.

En la jelatina que rodea los huevos de Artrópodos. Bastante abundante.

Pila de la Recoleta.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JENERO FRONTONIA (EHRBG) CLAP i L.

De forma cilíndrica alargada con polos igualmente redondeados o puntiagudos. Algunas veces comprimidos en el sentido dorso-ventral. A veces la parte posterior termina en punta corta. Boca ventral colocada cerca de la estremidad anterior. Cubierta completamente por una membrana grande inserta en el borde izquierdo. Por delante de la boca se dirije mas o ménos verticalmente hácia arriba i a la derecha una cinta estriada trasversalmente. Alcanza hasta el lado dorsal. Farinje apénas visible. Una o dos vacuolas en el lado derecho con canales en forma de radios mui bien desarrollados. Macronúcleo ovalado i central con uno o numerosos micronúcleos. Incoloro o verde debido a Zooclorelas o bruno o negro debido a pigmento. En el polo anterior con una mancha de pigmento visible. Cilios uniformes i mui finos.

77. **F. leucas** *Ehrbg.*

Lám. 12. Fg. 1 *a*-1 *b*

Largo 296-365 μ, ancho 154 μ.

Capa de tricocistes mui densa i desarrollada. El lado en que se encuentra la vacuola mas convexo que el opuesto. Parte anterior mas ancha que la posterior.

Se alimenta de Diatomáceas, algas i tambien de Arcella vulgaris.

Lagunita del San Cristóbal i del Jardin Botánico.—Junio i Julio de 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, Ejipto, Ar-

jelia, Islas de Sandwich, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO STEGOCHILUM Schew.

Se distingue del jénero Glaucoma especialmente por la falta de farinje i de membrana ondulada interna.

78. **St. acutum nov. spec.**

Lám. 14. Fig. 5 *a*–5 *b*.

Largo 42–53 μ.

Mui metabólico. Estremo anterior puntiagudo i por esto se distingue de S. fusiforme Schew. a la cual corresponde en todos los otros caracteres.

Pila de la Recoleta. En abundancia en jelatina que rodeaba los huevos de Artrópodos.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO COLPIDIUM Stein.

En forma de riñon. Un poco comprimido lateralmente. Lado dorsal igualmente convexo desde adelante hasta atras. Lado ventral con una depresion en la mitad anterior. Borde anterior torcido hácia la izquierda, Por eso las estrías del lado derecho no se dirijen directamente hácia adelante sino que se doblan a la altura de la boca hácia la derecha. Ciliadura fina, uniforme. La boca como en Glaucoma con dos membranas. Una esterna i otra interna que van a terminar en el interior de la farinje. Ano sub-terminal en la cara ventral. Macronúcleo redondeado acompañado de un micronúcleo. Una vacuola contráctil en la rejion dorsal media.

79. **C. colpoda** *Ehrbg.*

Entrega de 1906. Lám. 7. Fig. 2.

JÉNERO URONEMA DUJ.

Pequeño. No es metabólico. Incóloro. De forma ovular o elipsoídea. El lado dorsal un poco mas convexo que el lado ventral que es poco convexo. Estriacion lonjitudinal gruesa. Algunas veces las estrías son bien espirales.

Boca en la cara ventral, oval empieza cerca del borde anterior i llega hasta la mitad del cuerpo. En el borde izquierdo hai una membrana ondulada. En el derecho una hilera de pestañas. En el estremo posterior posee una cerda larga que en la mayoría de los casos está colocada oblicuamente. Una verdadera farinje falta. Vacuola contráctil terminal o sub–terminal. Macronúcleo redondo central con el micronúcleo al lado.

80. **U. marinum** *Duj.*

Entrega de 1906. Lám. 9. Fig. 4

JÉNERO PARAMAECIUM STEIN.

De tamaño mediano. Mui movible. Mas largo que ancho. Cilíndrico hasta dorsoventral un poco aplanado. Estremidades redondeadas i otras veces adelgazadas. La estremidad anterior en un espacio mayor o menor encorvada. En este espacio se estiende un peristomo que tiene una abertura mas o ménos grande hácia atras i que se angosta mas i mas hasta la boca. La boca se encuentra en la mitad, o un poco mas atras en la cara ventral. Farinje mas o ménos larga con una membrana ondulante en su costado dorsal. Posee una cubierta completa de trichocystes. Una o comunmente dos vacuolas contráctiles la mayoría de las veces con canales aferentes que forman una estrella. Macronúcleo ovalado, mas o ménos central con 1 o 2 micronúcleos colocados mui cerca. Ciliadura fina, apretada i regularmente dispuesta.

81. **P. bursaria** *Ehrbg.*

Lám. 12. Fig. 2 *a*–2 *c*.

Largo 100–130 μ, ancho 59 μ.

Muchas veces de color verde que se debe a las numerosas zooclorelas. Tricocistes abundantes.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjelia, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de N. A., Europa.

82. **P. nigrun nov. spec.**

Lám. 12. Fig. 3 *a* 3 *b*.

Largo hasta 150 μ, ancho hasta 100 μ.

Forma elipsoídea. Parte posterior ménos ancha que el resto del cuerpo i un poco encorvada. Capa de tricocistes mui desarrollada. El endoplasma es obscuro i contiene muchos globitos amarillos de aceite. Mui característica es una mancha redonda de un pigmento rojo pardo que se encuentra en el estremo anterior. El macronúcleo es elipsoídeo i mide 40 μ de largo i 20 de ancho. Hai sólo una vacuola contráctil que ocupa la mitad posterior.

Se alimenta de Diatomáceas grandes.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907. No es escasa.

Reparticion jeográfica.–Chile.

JÉNERO UROCENTRUM Nitzsch.

Tiene la forma de un barril. Los estremos anterior i posterior redondos. Estrangulado circularmente en la mitad. La mitad anterior tiene una ancha cinta de cilios. Tambien en la mitad posterior hai tal zona de cilios. Entre estas dos cintas vibrátiles se encuentra una zona desnuda. La boca está situada en la estriangulacion circular i se prolonga en una farinje. De la boca nace el surco ventral del cual toma oríjen un manojo de cilios que se prolonga a modo de una cola.

83. **U. turbo** *O. F. M.*

Lám. 13. Fig. 7 *a*-7 *b*

Diámetro 56 μ.

Macronúcleo en forma de herradura. Tiene tres vacuolas formativas.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

JÉNERO PLEURONEMA DUJ.

Comprimido. Borde ventral casi derecho. Borde dorsal mui convexo. En el borde ventral se encuentra el peristoma en forma de surco, que se estiende desde el estremo anterior hasta la mitad posterior. Con membrana ondulada mui desarrollada i evajinable, estriada lonjitudinalmente. Cilios bastante largos i repartidos regularmente. Sólo en el estremo posterior existen en jeneral uno o dos cilios mas largos.

84. **P. chrysalis** *Ehrbg.*

Lám. 14. Fig. 1.

Largo 75 μ.

Nada mui lijero en línea recta pero tambien reposa bastante tiempo en el mismo lugar, evajinando entónces la membrana ondulada. Macronúcleo elipsoídeo ocupando la parte anterior. La vacuola pulsátil se encuentra en el borde poserior, en el lado opuesto del peristoma. Estriacion lonjitudinal mui notable.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Siberia, Ejipto, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO CYCLIDIUM Clap i L.

Como Plemonema pero mas pequeño.

85. C. heptatrichum *Schew.*

Lám. 14. Fig. 2.

Largo 29,4 μ.

Se distingue de los ejemplares de Schewiakoff porque el dorso tiene mas cerdas i hai mas de siete en el estremo posterior. Punta anterior desnuda. El macronúcleo es elipsoídeo i ocupa la parte anterior. La vacuola pulsátil se encuentra en el estremo posterior. El dorso con una prominencia hialina, redonda pero poco acentuada. Borde del peristoma irregular.

Lagunita del Jardin Botánico.

Reparticion jeográfica.—Chile e Islas Sandwich (aquí es de agua salada).

JÉNERO BLEPHARISMA Perty.

Mui comprimido. El lado dorsal convexo, el lado ventral casi plano. El estremo anterior puntiagudo, algo encorvado hácia el lado ventral. El estremo posterior redondeado o tambien afilado. El peristoma es angosto estendiéndose en la mitad anterior del borde ventral. En el borde izquierdo del peristoma se encuentra la zona adoral i en el derecho una membrana ondulada que alcanza a lo mas hácia adelante hasta la mitad del peristoma. En el estremo posterior del peristoma se encuentra la farinje que es corta i dirijida hácia atras.

86. **B. lateritium** *Ehrbg.*

Lám. 12. Fig. 5.

Largo 162 μ.

Macronúcleo globular. Con dos vacuolas formativas. Color rosa morado.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Africa Oriental, Europa.

JÉNERO SPIROSTOMUM Ehrbg.

Mui alargado. Como gusano, Tiene casi en todo el largo el mismo diámetro. Es redondo o algo aplastado. Peristoma representado por un surco estrecho que comienza en el estremo anterior i se estiende a veces hasta la mitad posterior del cuerpo. En el borde izquierdo con zona adoral bien desarrollada. Farinje corta. Estriada, bien marcada en el sentido lonjitudinal i algo en espiral.

87. **Sp. ambiguum** Ehrbg.

Lám. 12. Fig. 6 *a*-6 *b*.

Largo 900 μ, ancho 30 μ.

Surco bucal 308 μ.

En individuos pequeños el surco bucal se estiende hasta la mitad posterior. Se asemeja mucho a nematodes i nada mui lijero. Es de color obscuro.

Lagunita del San Cristóbal entre hojas podridas. Junio 1907. No es raro.

Reparticion jeográfica.—Chile, Archipiélago Malaico, Africa Oriental, Australia, Nueva Zelanda, Isla de Sandwich, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO STENTOR OKEN.

Se encuentra fijo o nada libremente. En este último caso está constantemente contraido i es de forma de cono o de saco angostado hácia atras. Cuando está fijo i estirado es de forma de embudo alargado i hácia la estremidad libre mui ensanchado i cortado trasversalmente. La parte anterior es estriada i ciliada. Se encuentra completamente rodeada por una zona compuesta de membranitas considerables. La estremidad derecha de estas está casi encima de la abertura bucal. La izquierda se introduce en la farinje que tiene forma de tubo. La superficie del cuerpo estriada lonjitudinalmente. Cilios finos i compactos. Entre los cilios hai algunas veces cerdas finas. Vacuola contráctil en el lado izquierdo. Colocada mui hácia adelante. Con dos canales; uno viene de atras i el otro corre paralelo a la zona adoral. Ano cerca de la vacuola contráctil. El macronúcleo es de diversas formas i con numerosos micronúcleos.

88. **S. coeruleus** *Ehrbg.*

Lám. 12. Fig. 4.

Largo 308-770 μ.

Entre hojas podridas.

Macronúcleo consta de 7 partes.

Animales de cultivos frescos de color azul-verde vivo pero si se tienen cautivos durante mucho tiempo toman el color plomo.

Lagunita del San Cristóbal. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Ejipto, Africa Oriental, Arjelia, Isla de Sandwich, Estados Unidos de N. A., Europa.

JÉNERO STROBILIDIUM SCHEWIAKOFF.

En forma de pera, adelgazado hácia atras. La estremidad anterior cortada verticalmente. Posee un poco excéntricamente una prominencia en forma de colina en cuya base está la farinje que es corta. La parte anterior está rodeada por una circunferencia cerrada compuesta de membranitas considerables. Las últimas membranitas introducen su estremidad proximal en el interior de la farinje. La cara superior del cuerpo desnuda. Estremidad posterior cortada oblicuamente i algo hueca.

89. **St. gyrans** *Stokes.*

(St. adhaerens Schew).

Lám. 13. Fig. 1 *a* - 1 *c*.

Largo 45 μ, ancho 36 μ.

Con dos vacuolas formativas que se confunden en una. En el pié i en el lado en que se encuentra la vacuola pulsátil se observan procesos espiniformes del cuerpo.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Nueva Zelanda, Europa.

JÉNERO STROMBIDIUM CLAP i L.

Forma globular o de pera. El estremo anterior con un cono que es mui contráctil i encerrado por la espiral adural. La espiral adural se estiende en el lado ventral hasta la mitad del cuerpo. En jeneral se encuentran en el lado ventral algunas cerdas distribuidas irregularmente o comprendiendo una serie oblicua. Muchas veces con manojos de tricocistes.

90. **S. armatum nov. spec.**

Lám. 13. Fig. 6 *a* - 6 *b*.

Largo 60 μ, ancho 34 μ.

Proceso de la parte anterior dediforme o como tentáculo midiendo hasta 9 μ. Las cerdas de la zona adural son mui largas i como pluma de ave. Tiene dos vacuolas contráctiles que se contraen alternativamente. Macronúcleo elíptico. Tricocistes mui numerosos.

Se alimenta de Diatomáceas.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile.

JÉNERO UROLEPTUS (Ehrbg.) Stein.

Por parte metabólico. Alargado, delgado, casi redondo o algo aplastado. Parte anterior mas ancha, redondeada. Parte posterior transformada en un apéndice a manera de cola de mayor o menor tamaño. Con tres cerdas frontales i dos series de cerdas ventrales. Las cerdas del borde nacen a veces en el lado ventral. El peristoma mide la tercera parte del largo total.

91. **U. musculus** *Ehrbg.*

Lám. 15. Fig. 3.

Largo 100 μ, ancho 26 μ.

Se alimenta de Diatomáceas. Contiene muchísimos globitos incoloros de grasa.

Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.

Reparticion jeográfica. Chile, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

JÉNERO ONYCHODROMUS STEIN.

No es metabólico. Contorno rectangular. Los estremos como cortados o débilmente redondeados. Lado ventral pla. no. Lado dorsal convexo. Peristomo triangular se estiende hasta la mitad del cuerpo. Labio superior desarrollado. En el ángulo anterior derecho tres cerdas gruesas frontales- Detras de estas tres series de otras cerdas frontales que corren paralelas al borde derecho del peristomo. Ademas hai tres hasta cuatro series de cerdas ventrales i cinco a seis cerdas anales. Las cerdas del borde están interrumpidas en la parte posterior del cuerpo. En el lado dorsal hai dos prominencias coniformes.

92. ¿O. **grandis** *Stein*?

Lám. 15. Fig. 4.

Largo 126 μ.
La vacuola contráctil se encuentra en la mitad posterior.
El macronúcleo consta de siete partes.
Se alimenta del Diatomáceas.
Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Arjelia, Europa.

JÉNERO OXYTRICHA EHRBH. STEIN.

En su contorno es elíptico alargado. En los estremos igualmente redondeados. Lado dorsal un poco convexo. Lado ventral plano. Flexible o contráctil. El borde derecho del peristomo se acerca adelante mucho a la izquierda. Ocho cirros frontales. (Tres en el borde anterior, tres que se dirijen en línea oblicua de derecha a izquierda. dos en el borde derecho del peristomo). Cinco cirros ventrales (tres detras

del peristomo, dos por delante de los anales). Cinco cirros anales. Con o sin cirros caudales. Cirros marjinales a menudo empujados completamente al lado ventral. Comunmente hai dos macronúcleos elipsoídeos. Regularmente hai al lado de cada macronúcleo un micronúcleo. Cerca del borde izquierdo hai una vacuola contráctil.

93. **O. ferrujinea** *Stein.*

Lám. 15. Fig. 6.

Color de ladrillo.
Se alimenta de Diatomáceas.
Lagunita del San Cristóbal. Julio 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Europa.

94. **O. pellionella** *O. F. Müll.*

Lám. 15. Fig. 1.

Largo 73,5 μ.
Ejemplares típicos.
Lagunita del Jardin Botánico. Agosto 1907.
Reparticion jeográfica.—Chile, Ejipto, Spitzbergen, Europa.

JÉNERO HOLOSTICHA WRZESNIOWSKI.

De tamaño mediano. Incoloro, otras veces amarillo o rojo. Movible hasta mui contráctil. Ovalado o mas o ménos alargado. La estremidad posterior anchamente redondeada. Otras veces bastante adelgazada, pero no desarrollada en forma de cola verdadera. La estremidad anterior tambien un poco adelgazada. Dos hileras de cirros marjinales. En el medio igualmente distanciadas dos o tres hileras de cirros ventra-

les. Se prolongan por encima del campo frontal sin que haya diferenciacion visible de cirros frontales. Peristomo de regular largo. Algo angosto. Su ciliadura no está bastante conocida pero se ha comprobado una membrana ondulada del borde derecho. Mui cerca de la estremidad posterior una hilera de cirros anales que es oblicua i poco visible. Vacuola contráctil sencilla i colocada en la parte media del cuerpo i al lado izquierdo. Macronúcleo algunas veces consta de dos partes; otras veces dividido en muchas partes.

95. **H. aquarumdulcium** *Bürg.*

Entrega de 1906. Lám. 8. Fig. 1.

JÉNERO STYLONYCHIA (EHRBG.) STEIN.

No es metabólico, raras veces un poco metabólico. El lado dorsal algo convexo. Lado ventral plano. El peristomo ancho, triangular. Llega hasta la mitad del cuerpo o es mas corto. Adelante el borde derecho no está doblado contra el izquierdo. Los cirros son: ocho frontales, cinco ventrales i cinco anales colocados en el mismo órden que en Oxytricha. El mediano de los tres cirros frontales que están mas adelante se encuentra detras del ángulo derecho del labio superior. Comunmente tres cerdas caudales considerables. Casi siempre hai dos macronúcleos elipsoideos. Regularmente hai al lado de cada macronúcleo un micronúcleo. Cerca del borde izquierdo hai una vacuola contráctil.

96. **St. mytilus** *O. F. Müll.*

Lám. 15. Fig. 2.

Largo 200 μ., ancho en la parte anterior 89 μ, en la parte posterior 70 μ.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjelia, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte América, Europa.

97. **St. pustulata** *O. F. Müll.*

Entrega 1906. Lám. 8. Fig. 3.

Largo 100-133 μ.

Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.

No es escaso pero sí poco abundante.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de Norte América, Spitzbergen, Arjelia, Ejipto, Siberia, Europa.

98. **St. histrio** *O. F. Müll.*

Entrega 1906. Lám. 8. Fig. 4.

Largo 120 μ.

Lagunita del Jardin Botánico.

JÉNERO EUPLOTES (EHRBG.) STEIN.

No es metabólico. Tiene forma de escudo. En su contorno es redondeado o débilmente ovalado. Lado dorsal convexo. Lado ventral plano. Ambos con costillas lonjitudinales. Peristomo ancho, triangular, llega hácia atras hasta la mitad o mas allá de ella. El borde derecho (interno) algo estriado en forma de faja, cubre en parte el peristomo i forma el borde frontal.

Nueve o diez cirros ventrales conformes en la parte fronto-ventral. Cinco cirros anales considerables. Cuatro cirros marjinales pequeños. De éstos hai dos en el estremo posterior i dos en la parte posterior del borde lateral izquierdo. Macronúcleo en forma de cinta con el estremo superior

e inferior doblados a la derecha. Está cerca del borde latera izquierdo. Micronúcleo en el doblez superior del macronúcleo. Vacuola contráctil simple, en el borde derecho.

99. **E. patella** *Ehrbg.*

Lám. 15. Fig. 5.

Largo hasta 100 μ.

Las dos cerdas derechas del borde no siempre penniformes.

Lagunita del San Cristóbal. Junio de 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Arjelia, Nueva Zelanda, Islas de Sandwich, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

JÉNERO ASPIDISCA Ehrbg.

No es metabólico. Redondeado o un poco ovalado. Borde izquierdo regularmente encorvado. Borde derecho mas encorvado. Lado dorsal convexo i estriado lonjitudinalmente. Lado ventral plano. Borde lateral derecho engrosado. La zona adoral no llega al borde anterior, pero al contrario hácia atras alcanza mas allá de la mitad. El borde derecho del peristomo en forma de lámina cubre el peristomo por lo que éste se abre solamente por una hendidura angosta en el lado izquierdo. El borde forma hácia adelante un golfo; otras veces parece una prolongacion en forma de diente. En el estremo posterior del borde hai regularmente un diente mas o ménos desarrollado. De esta se estiende un liston trasversal por delante de los cirros anales al traves de la cara ventral. Con siete cirros frontales colocados dispersos i casi siempre cinco cirros anales. Núcleo en forma de cordon. Algunas veces describiendo un círculo casi completo.

Vacuola contráctil única.

100. **A. lynceus** *Ehrbg.*

Entrega 1906. Lám. 8. Fig. 2.

Largo 31 μ.
Lagunita del San Cristóbal. Agosto 1907.
Reparticion jeográfica - Chile, Ejipto, Siberia, Europa.

101. **A. costata** *Duj.*

Lagunita del San Cristóbal.
Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

JÉNERO VORTICELLA EHRBG.

Tamaño mediano. Incoloro. Otras veces amarillento o verdoso. Algunas veces verde debido a Zooclorelas. Tiene la forma de una campana invertida de altura mui variable. Cuando no se encuentra contraida es el estremo del peristomo bastante ensanchado, raras veces angostado. El borde del peristomo que algunas veces es visiblemente desarrollada está casi siempre vuelto hácia afuera. Carácter principal: Fija su estremo posterior por una prolongacion cilíndrica simple, corta o mui larga, provista de hilo contráctil. No forman colonias. Una o dos vacuolas contráctiles en la rejion vestibular. El macronúcleo alargado en forma de cinta con el micronúcleo al lado. Quiste globoso.

102. **V. microstoma** *Ehrbg.*

Entrega de 1906. Lám. 9. Fig. 3.

JÉNERO EPISTYLIS EHRBG.

El animal aislado es de tamaño regular. Incoloro o verde debido a Zooclorelas. De forma de campana. Otras veces

mui alargado i cilíndrico. Estremidad anterior poco a no está angostada. El borde del peristomo mas o ménos ensanchado pero no tanto como en Vosticella. Tampoco es tan resistente. El disco de una altura regular i la entrada al vestíbulo no es mui ensanchada. Cutícula mas o ménos resistente. El macronúcleo corto o largo en forma de cinta. Forman colonias. Falta el músculo del pedúnculo. El pedúnculo es a veces sin estructura, otras veces estriado lonjitudinalmente. Anillado finamente o grueso.

103. **E. plicatilis** *Ehrbg.*

Lám. 13. Fig. 2.

Largo del pólipo 115 μ, ancho de la corona vibrátil 48 μ. Diámetro del pedúnculo 10,5 μ. En estado contraido se notan seis repliegues circulares. Pedúnculo estriado lonjitudinalmente. Núcleo elipsoídeo o reniforme.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

104. **E. spec.**

Lám. 13. Fig. 5.

Largo 80 μ, ancho 22 μ.

Es de color azul-verde. El macronúcleo tiene la forma de herradura.

Una parte de los individuos con corona de cilios en el estremo posterior. Por eso probablemente larvas del jénero Epistylis.

Lagunita del Jardin Botánico. Agosto 1907.

JENERO COTHURNIA Ehrbg.

De tamaño regular. Incoloro o verde debido a Zooclorelas. Forma alargada cuando están estirados, un poco adelgazado hácia atras. El macronúcleo en las formas típicas largo en forma de cinta. Construyen una cápsula de consistencia variable, incolora hasta castaño oscuro. La cápsula tiene forma de dedo de guante o de un vaso con pié. La abertura es ancha o angosta, otras veces en forma de un tubo largo que en su parte media es algo ensanchado, otras veces comprimido. No es raro encontrar en la cápsula uno o mas listones en forma de anillo. Algunas veces la rejion de la abertura algo encorvada i por eso bilateral. Raras veces está la abertura en los dos lados opuestos mas o ménos profundamente recortada. La cápsula se fija directamente por su estremidad posterior o sujeta por varios pedúnculos largos. El animal se fija en el fondo de la cápsula directamente o por un pedúnculo corto. Cuando se contrae se introduce al interior de la cápsula. Al estirar sale mas o ménos al esterior. En algunas formas hai un aparato para cerrar la abertura de la cápsula. Por fin posee el cuerpo algunas veces en un lado una protuberancia por debajo del borde del peristomo que al recojerse el animal produce el cierre de la abertura capsular.

105. **C. crystallina** *Ehrbg.*

Lám. 13. Fig. 4 *a* 4 *b*.

Largo de la cápsula 63 μ. Largo del animal 84 μ.

Núcleo, despues de tratarlo con acido acético, en forma de cinta i encorvado.

Se fija sobre Diatomáceas.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Repartición jeográfica.—Chile, Ejipto, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norte-América, Europa.

B. SUCTORIA

JÉNERO TOKOPHRYA Bütsch.

Pequeño o considerable. Forma i disposicion de los tentáculos mui variable. Siempre pedunculado. Se diferencian de Podophrya en la division endójena. No se conoce la estension completa de este jénero porque la manera de propagarse de muchos de ellos es desconocida.

106. **T. quadripartita** *Clap. i L.*

Entrega de 1906. Lám. 9. Fig. 5 *a*-5 *b*

JÉNERO PODOPHRYA Ehrbg. Bütschli.

Globular. Los tentáculos nacen en toda la periferia i están provistos de botoncitos. Pedúnculo corto i a veces largo. Propagacion por division igual o casi igual. En la parte anterior de las esporas se desarrolla una ancha cinta de cilios

107. **P. fixa** *Ehrbg.*

Lám. 14. Fig. 6 *a*-6 *b*

Diámetro 15-21 μ.

El pedúnculo puede ser mas largo que el cuerpo. Núcleo elipsoídeo central. Una vacuola pulsátil excéntrica. Los tentáculos pueden alcanzar casi el doble diámetro del cuerpo.

Se le haya sobre algas.

Lagunita del Jardin Botánico. Junio 1907.

Reparticion jeográfica.—Chile, India Oriental, Arjelia, Estados Unidos de Norte América, Europa.

ÍNDICE DE LAS ESPECIES

1. *Rhizopoda.*

1. Amoeba proteus L.
2. » radiosa Ehrbg.
3. » verrucosa Ehrbg.
4. » verrucosoides nov. spec.
5. » villosa Wallich.
6. » cirrifera Penard?
7. » delfini Bürg.
8. » diffluens Ehrbg.
9. Pelomyxa villosa Leidy.
10. Dactylospharium polypodium (M. Schultze).
11. » radiosum (Ehrbg).
12. Pseudochlamys patella Clap. i L.
13. Arcella vulgaris Ehrbg.
14. Difflugia lobostoma Leidy.
15. » urceolata Cart.
16. » corona Wall.
17. » acuminata Ehrbg.
18. » constricta Ehrbg.
19. » spec.
20. Centropyxis aculeata (Ehrbg.)
21. Lecquereusia spiralis (Ehrbg.)
22. Euglypha alveolata Duj.
23. Trinema enchelys Ehrbg.
24. Pseudodifflugia gracilis Schlumbg.
25. Platoum stercoreum (Cienk.)
26. Diplophrys archeri Bark.
27. Nuclearia simplex Cienk.
28. Vampyrella vorax Cienk.

2. *Heliozoa.*

29. Monobia socialis nov. spec.
30. Astrodisculus araneiformis Schew.

31. Actinophrys sol Ehrbg.
32. » alveolata Schew.
33. Heliosphaerium aster Frenzel.
34. Heterophrys myriapoda Arch.
35. » spec.
36. Rhaphidiophrys pallida F. E. Schulze.
37. » schaudinnii nov. spec.
38. Rhumbleria miriabilis nov. spec.
39. Lithocolla magna Bürg.
40. Lithosphaerella arenosa (Grbr).

3. *Mastigophora.*

41. Bodo saltans Ehrbg.
42. Euglena spirogyra Ehrbg.
43. » oxyuris Schmarda.
44. Trachelomonas volvocina Ehrbg.
45. » hispida Stein.
46. » armata Ehrbg.
47. » chilensis nov. spec.
48. » andicola nov. epec.
49. Phacus longicaudus (Ehrbg).
50. » pyrum (Ehrbg.)
51. » pleuronectes (O. F. Müll.)
52. Lepocinclis ovum (Ehrbg.)
53. Astasia tenax (O. F. Müll.)
54. Peranema trichophorum (Ehrbg.)
55. Urceolus alenitzini Mereschk. var. chilensis.
56. Heteronema acus (Ehrbg.)
57. » nebulosum (Duj.)
58. Anisonema acinus Duj.
59. Cryptomonas ovata Ehrbg.
60. Glenodinium cinctum Ehrbg.

4. *Infusoria.*

A. Ciliata.

61. Holophrya Cütschlii Bürg.
62. Lacrimaria olor (O. F. M.)
63. » coniforme nov. spec.
64. » eliptica nov. spec.
65. » metabólica nov. spec.
66. Prorodon discolor Ehrbg.
67. » rigidus nov. spec.
68. » espejoci nov. spec.
69. Divinium nasutum (O. F. Müll.)
70. Mesodinium pulex Clap i L.
71. Lionotus anser (Ehrbg).
72. Cyclogramma rubens Perty.
73. Chilodontopsis depressa (Perty).
74. Chilodon uncinatus Ehrbg.
75. Glaucoma paradoxa nov. spec.
76. Espejoia obtusa nov. spec.
77. Frontonia Cucas (Ehrbg.)
78. Stegochilum acutum nov. spec.
79. Colpidium colpoda (Ehrbg.)
80. Uronema marinum (Duj.)
81. Paramaecium bursaria (Ehrbg.)
82. » nigrum nov. spec.
83. Urocentrum turbo (O. F. M,)
84. Pleuronema chrysalis (Ehrbg.)
85. Cyclydium heptatrichum Schew.
86. Blepharisma lateritium (Ehrbg.)
87. Spirostomum ambiguum Ehrbg.
88. Stentor coeruleus Ehrbg.
89. Strobilidium gyrans (Stokes).
90. Strombidium armatum nov. spec.
91. Uroleptus musculus Ehrbg.
92. ¿Onychodromus grandis Stein?

93. Oxytricha ferruginea Stein.
94. » pellionella O. F. Müll.
95. Holasticha aquarumdulcium Bürg.
96. Stylonychia mytilus (O. F. Müll.)
97. » pustulata (O. F. Müll.)
98. » histrio (O. F. Müll.)
99. Euplotes patella Ehrbg.
100. Aspidisca lynceus Ehrbg.
101. » costata Duj.
102. Vorticella microstoma Ehrbg.
103. Epistylis plicatilis Ehrbg.
104. » spec.
105. Cothurnia crystallina Ehrbg.

B. Suctoria.

106. Tokophrya quadripartita (Clap. i L.)
107. Podophrya fixa Ehrbg.

LITERATURA.

Ademas de las obras citadas en la entrega de 1906, he podido consultar las grandes obras de *Ehrenberg, v. Stein* i *Leidy* sobre los Protozoos.

Lámina 1.

Fig. 1		*Amoeba proteus* L.
» 2		*Amoeba villosa* Wallich.
» 3		*Pelomyxa villosa* Leidy.
» 4 *a* i 4 *b*		*Amoeba radiosa* Ehrbg. Núcleos, preparándose para la propagacion por esporas.
» 5		*Amoeba cirrifera* Penard.
» 6 *a* 6 *b*		*Amoeba verrucosoides* nov. spec.

Fig. 7 *Neterophys spec.*
vc., vacuola pulsátil.
n., núcleo.

Lámina 2.

Fig. 1 *a* 1 *f* *Alcella vulgaris* Ehrbg.
1 *a* Vista de arriba.
1 *b* Contornos de una cancha poligonal.
1 *c* Vista de abajo.
1 *d* El retículo de la concha.
1 *e* 1 *f* Vista de perfil.
» 2 *a* 2 *d* *Difflugia constricta* Ehrbg.
» 3 *Pseudochamys patella* Clap. i L.
» 4 *a* 4 *b* *Difflugia spec.*
» 5 *a* 5 *b* *Centropyxis aculeata* (Ehrbg).
cv., vacuola pulsátil.
n., núcleo.
gas., vesícula de gas.

Lámina 3.

Fig. 1. *Lecquereusia spiralis* (Ehrbg).
» 2 *Difflugia corona* (Wall).
« 3 *Difflugia urceolata* (Cart.).
» 4 *a* 4 *d* *Difflugia lobostoma* Leidy.
4 c i 4 *d* la boca.

Lámina 4.

Fig. 1 *a* 1 *c* *Difflugia acuminata* Ehrbg.
» 2 *a* 2 *c* *Trinema enchelys* Ehrbg.
« 3 *Pseudodifflugia gracilis* Schlumbg.
» 4 *a* 4 *c* *Euglypha alveolata.* Duty.
n., núcleo.
vc., vacuola pulsátil.

Lámina 5.

Fig. 1-7 *Vampyrella vorax* Cienk.
» 4 *V. v.* circunfluyendo un *Phacus longicandus.*
» 5 Quiste de dijestion del cual salen los últimos individuos.
» 7 Quiste de dijestion formado por una sola. *V. v.* que circunfluyó un *Ph. longicandus.*
r., lo no dijerido.
v., vacuolas de dijestion.
a.. alga.
qu., quiste.

Lámina 6.

Fig. 1 *Actinophrys alveolata* Schew.
» 2 *a* 2 *b* *Actinophrys sol* Ehrbg.
» 2 *b* Vacuola pulsátil.
n., núcleo.
vc., vácuola pulsátil

Lámina 7.

Fig. 1 *Actinophrys sol* Ehrbg.
» 2 *Heliosphaerium aster* Frenzel.
« 3 *a* 3 *b.* *Monobia socialis* nov spec.
» 3 *b* individuo irritado.
4 4 *Heteriopgrigs miriapoda* Arch.
v., núcleo.
vc., vacuola pulsátil.

Lámina 8.

Fig. 1, *a* 1 *b* *Raphidiophrys pallida* F. E. Schulze.
» 2 *Astradisculus araneiformis* Schew.

Fig. 3 *a* 3 *b* *Raphidiophrys shaudinnii* nov. spec.
» 4 *a* 4 *b* *Rhumbleria miriabilis* nov. gen. i spec.
al., alimento.
cg., grano central.
vc., vacuola pulsátil.
n., núcleo.

Lámina 9.

Fig. 1 *Trachelomonas volvocina* Ehrbg.
» 2 » *hispida* Stein.
» 3 » *andicola* nov. spec.
» 4 » *armata* Ehrbg.
» 5 » *chilensis* nov. spec.
» 6 *a* 6 *b* *Glenodinium cinctum* Ehrbg.
» 7 *a* 7 *b* *Urceolus alenitzini* Mereschk.
» 8 *Bodo saltans* Ehrbg.
» 9 *a* 9 *b* *Heteronema acus.* (Ehrbg).
» 10 *Heteronema nebulosum* (Duj.)
» 11 *a* 11 *b* *Anisonema acinus* Duj.
n., núcleo.
vc., vacuola pulsátil.

Lámina 10.

Fig. 1 *Euglena oxijuris* Schmarda.
» 2 *Lepocinclis ovum* (Ehrbg.)
» 3 *a* 3 *e* *Euglena spirogira* Ehrbg.
3 *b* Tubérculos de las listas de la cutícula.
3 *c* Núcleo.
3 *d* 3 *e* Cuerpo de paramilon en vista de arriba i de perfil.
» 4 *Criptomonas ovata* Ehrbg.
» 5 *a* 5 *c* *Phacas longicaudus* (Ehrbg.)
» 6 *Phacus pyrum* (Ehrbg).
» 7 *Phacus pleuronectes* (O F. Müll.)

n., núcleo.
par., cuerpo de paramilon.
v., vacuola pulsátil.

Lámina 11.

Fig. 1 *Prorodon espejoci* nov. spec.
» 2 *Lacrimaria olor* (O. F. Müll.)
» 3 *Lionotus anser* (Ehrbg.)
» 4 *Prorodon rigidus* nov. spec.
» 5 *Cyclogramma rubens* Perty.
» 6 *Lacrimaria coniforme* nov. spec.
» 7 *Lacrimaria eliptica* nov. spec.
» 8 *Prorodon discolor* Ehrbg.
» 9 *a* 9 *c* *Lacrimaria metabólica* nov, spec.

mi., micronúcleo.
ma., macronúcleo.
vc., vacuola pulsátil.
nas., aparato de nasa.

Lámina 12.

Fig. 1 *a* 1 *b* *Frontonia Cucas* (Ehrbg).
» 2 *a* 2 *b* *Paramaecium bursaria* (Ehrbg).
» 3 *a* 3 *b* » *nigrum* nov. spec.
» 4 *Stentor coeruleus* Ehrbg.
» 5 *Blepharisma lateritium* (Ehrbg).
» 6 *a* 6 *b* *Spirostomum ambiguum* Ehrbg.

b., citostoma.
f., farinje.
n., macronúcleo.
tr., tricocistes.
pi., pigmento.
per., peristoma.

vf., vacuolas formativas.
mu., membrana ondulada.
zoo., zooclorelas.

Lámina 13.

Fig. 1 *a* 1 *c* *Strombilidium gyrans* Stokes.
» 2 *Epistylis plicatilis* Ehrbg.
» 3 *a* 3 *b* *Mesodinium pulex* Clap. i L.
» 4 *a* 4 *b* *Cothurnia crystallina* Ehrbg.
» 5 *Epystylis spec.* ¿Larva?
» 6 *a* 6 *b* *Strombidium armatum* nov. spec.
» 7 *a* 7 *b* *Arocentrum turbo* (O. F. M.)

vc., vacuola pulsátil.
ma., macronúcleo.
vcf., vacuolas formativas.
diat., diatomáceas.

Lámina 14.

Fig. 1 *Pleuroneuca chrysalis* (Ehrbg).
» 2 *Cyclydium heptatrichum* Schew.
» 3 *Chilodontopsis depressa* (Perty).
» 4 *a b* *Glaucoma paradoxa* nov. spec.
» 5 *a b* *Stegochilum acutum* nov. spec.
» 6 *a b* *Podophray fixa* Ehrbg.
» 7 *a b* *Espejoian abtusa* nov. gen. nov. spec.

ma., macronúcleo.
vc., vacuola pulsátil.
mu., membrana ondulada.
n., núcleo.
nas., aparato de nasa.
b., citostoma.

Lámina 15.

Fig. 1 *Oxytricha pelionella* O. F. Müll.
» 2 *Stylonychia mytilus* O. F. Müll.
» 3 *Uroleptus musculus* Ehrbg.
» 4 *Onychodromus grandis* Stein.
» 5 *Euplotes patella* Ehrbg.
» 6 *Oxytricha ferruginea* Stein.

ma., macronúcleo.
mi., micronúcleo.
vc., vacuola pulsátil.
mu., membrana ondulada.
diat., diatomáceas.
zoo., zooclorelas.
b., citostoma.
